



Московский авиационный институт

ГОСТ 7.32-2001

Отчет о научно-исследовательской работе.

Структура и правила оформления

Что такое реферат

Реферат — (от лат. refero — докладываю, сообщаю), краткое изложение в письменном виде или в форме публичного выступления содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы; доклад на определённую тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников.

Типы рефератов

- Реферат как учебная работа.
- Реферат научного отчета или документа.
- Автореферат (диплома, диссертации, и т. д.)
- Сводный реферат.

Реферат по ГОСТ 7.9-95 «Реферат и аннотация»

Реферат — краткое точное изложение содержания документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата.

Реферат по ГОСТ 7.9-95 «Реферат и аннотация»

Сводный реферат — реферат, составленный на основе двух и более исходных документов.

Функции реферата (по ГОСТ 7.9-95)

- Дает возможность установить основное содержание документа, определить его релевантность и решить, следует ли обращаться к полному тексту документа.
- Предоставляет информацию о документе и устраняет необходимость чтения полного текста документа в случае, если документ представляет для читателя второстепенный интерес.

Структура реферата (по ГОСТ 7.9-95)

Реферат включает следующие аспекты содержания исходного документа:

- предмет, тему, цель работы;
- метод или методологию проведения работы;
- результаты работы;
- область применения результатов;
- выводы;
- дополнительную информацию.

Особенности текста реферата (по ГОСТ 7.9-95)

Текст реферата должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации.

ГОСТ 7.32
«Отчет о научно-
исследовательской работе.
Структура и правила оформления»

Что такое отчет о НИР

Отчет о НИР — научно-технический документ, который содержит систематизированные данные о научно-исследовательской работе, описывает состояние научно-технической проблемы, процесс и/или результаты научного исследования.

Содержание отчета о НИР

Структурные элементы отчета по ГОСТ 7.32-2001

- **Титульный лист;**
- **Список исполнителей;**
- **Реферат;**
- **Содержание;**
- **Определения;**
- **Обозначения и сокращения;**
- **Введение;**
- **Основная часть;**
- **Заключение;**
- **Список использованных источников;**
- **Приложения.**

Титульный лист

Титульный лист является первой страницей отчета о НИР и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

Содержание титульного листа по ГОСТ 7.32-2001

- Наименование вышестоящей организации.
- Наименование организации-исполнителя НИР.
- Индекс Универсальной десятичной классификации (УДК).
- ...
- Наименование работы.
- Наименование отчета.
- Руководители НИР.
- Место и дата составления отчета.

Классификатор УДК

<https://teacode.com/online/udc/> - справочник по УДК

Примеры УДК:

- **537.874.4** - Рассеяние в неоднородных средах. Эффективная поверхность рассеяния.
- **537.86.029** - Частотные диапазоны электромагнитных колебаний.
- **537.611.2** - Теория элементарных магнитов, магнитных полюсов, диполей и магнитных моментов (магнетонов). Обменный интеграл Гейзенберга. Модель Изинга. Спиновые волны.

Содержание реферата к НИР (по ГОСТ 7.32-2001)

- Сведения об объеме отчета.
- Количество иллюстраций, таблиц, приложений.
- Количество используемых источников.
- Перечень ключевых слов.
- Текст реферата.

Ключевые слова (по ГОСТ 7.32-2001)

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста отчета, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска.

Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами в строку через запятые.

Содержание

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ и наименование приложений с указанием номеров страниц.

Введение

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения НИР, ...

Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами.

Заключение

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполнений НИР;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов НИР;
- оценку технико-экономической эффективности внедрения;
- оценку научно-технического уровня выполнения НИР в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

Требования к оформлению отчета о НИР

Общие требования по ГОСТ 7.32-2001

- Страницы текста должны соответствовать формату А4.
- Отчет о НИР должен быть выполнен печатным способом.
- Отчет должен быть выполнен на одной стороне листа.
- Цвет шрифта должен быть черным.
- Кегль шрифта не менее 12.

Размеры полей страницы по ГОСТ 7.32-2001

- Правое - 10 мм.
- Верхнее - 20 мм.
- Левое - 20 мм.
- Нижнее - 20 мм.

Общие требования по ГОСТ 7.32-2001

При выполнении отчета необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему отчету.

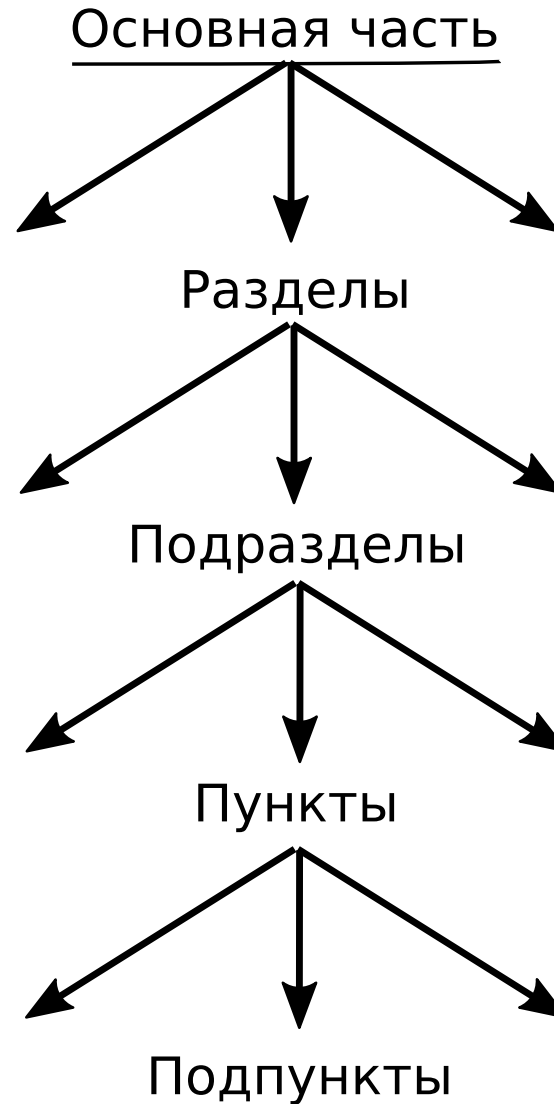
В отчете должны быть четкие, нерасплывшиеся линии, буквы и цифры.

Исправление опечаток

Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью - рукописным способом.

Повреждения листов текстовых документов, помарки и следы неполностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Построение отчета



Пример нумерации разделов по ГОСТ 7.32-2001

1 Типы и основные размеры

- 1.1
- 1.2 } *Нумерация пунктов первого раздела документа*
- 1.3 }

2 Технические требования

- 2.1
- 2.2 } *Нумерация пунктов второго раздела документа*
- 2.3 }

3 Методы испытаний

3.1 Аппараты, материалы и реактивы

- 3.1.1
- 3.1.2 } *Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела документа*
- 3.1.3 }

3.2 Подготовка к испытанию

- 3.2.1
- 3.2.2 } *Нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела документа*
- 3.2.3 }

Нумерация страниц по ГОСТ 7.32-2001

Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета.

Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Оформление иллюстраций

Иллюстрации следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в отчете.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в отчете, должны соответствовать требованиям ЕСКД.

Пример оформления рисунков по ГОСТ 7.32-2001

25 %. На рисунке 2 представлены передаточные характеристики (сигнатуры) плоскостойкой среды $K_{cp}(f)$, рассчитанных аналитически на основе (6), с использованием ограниченного количества плоских волн (100 плоских волн), и полученных по результатам численного моделирования методом КРВО.

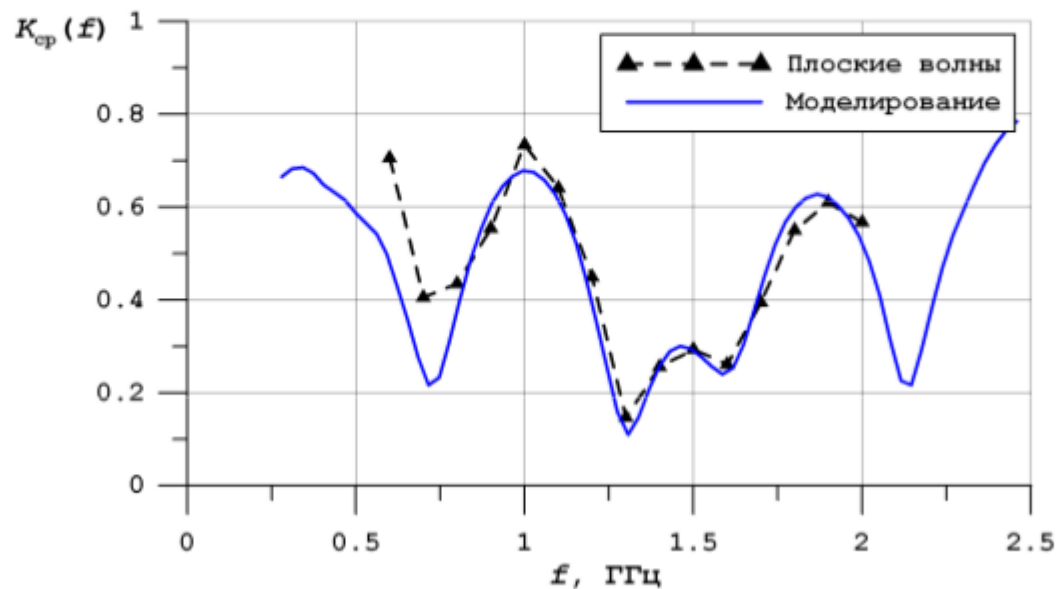


Рисунок 2 – Передаточная характеристика плоскостойкой среды.

Оформление формул

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Допускается выполнение формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

Пример оформления формул по ГОСТ 7.32-2001

Тогда с учетом (5) модельный коэффициент отражения, используемый в функционале (4), на выбранных частотах представим в виде

$$\dot{R}_M(\omega_i, \mathbf{x}) = \sum_{p=-N_p/2}^{N_p/2} \sum_{q=-N_q/2}^{N_q/2} [\beta_{pq}^H R^H(\theta_q, \omega_i) + \beta_{pq}^E R^E(\theta_q, \omega_i)], \quad (6)$$

где $R^H(\theta_q, \omega_i)$ и $R^E(\theta_q, \omega_i)$ – коэффициенты отражения Френеля для Н- и Е-волн соответственно, а β_{pq}^H и β_{pq}^E – комплексные амплитуды плоских волн, приходящих с направления θ_q, φ_p .

Пример оформления формул по ГОСТ 7.32-2001

Из рисунка 5 видно, что при соотношении сигнал-шум 17 дБ погрешность восстановления всех трех параметров не превышает 10%, а при соотношении сигнал-шум 20 дБ не превышает 5%. При увеличении соотношения сигнал-шум погрешность уменьшается.

Относительная погрешность рассчитывалась по формулам (15) – (17):

$$\Delta_a = \frac{\sigma_a}{a_{уст}} \cdot 100\%, \quad (15)$$

Пример оформления таблицы по ГОСТ 7.32-2001

Таблица 1

Номер слоя	Диэлектрическая проницаемость	Толщина, м	Проводимость, См/м
1 (воздух)	1.0	0.5*	0.0
2	4.0	0.105	0.0
3	1.0	0.10	0.0
4	4.0	∞	0.0

* Расстояние от апертуры антенны до второго слоя

Пример использования сокращений по ГОСТ 7.32-2001

Для диагностики дорожных покрытий используются радары подповерхностного зондирования (РПЗ), использующие сверхширокополосные (СШП) сигналы. К СШП относят сигналы, обладающие хотя бы одним из следующих свойств...

Пример оформления списка используемых источников

1. Устройства СВЧ и антенны. Проектирование фазированных антенных решеток / Под ред. Д. И. Воскресенского. М.: Радиотехника, 2003 г. – 632 с.
2. Сазонов Д. М. Антенны и устройства СВЧ. – М.: Высш. шк., 1988. – 432 с.
3. П. Сильвестер, Р. Феррари. Метод конечных элементов для радиоинженеров и инженеров электриков / Пер с английского.–М.: Изд-во Мир, 1986.–229 с.
4. Яцкевич В.А., Микиров А.Н. Печатная логопериодическая антенна и её сравнение с антенной Вивальди // Антенны. – 2011, № 6 (169). – С. 27-34.
5. Balanis C. A. Antenna theory (analysis and design). 3rd ed. – John Wiley & Sons, 2005. – 1050 p.
6. <http://www.cst.com>.